神经社会学

IWAO OTSUKA

Table of Contents

神经社会学

IWAO OTSUKA

神经社会学—关于大脑、神经系统（神经网络）、社会和文化。

1987年（第一版）、1999-2006年（第二版）2018年（第三版）
Iwao Otsuka

概要。

本书介绍了神经生理心理学解释人类社会和文化本质的新观点。它提出把社会看作是神经系统的积累或神经系统之间的神经回路的交换，把人的本质看作是（大脑）神经系统的活动。

作者按：本站内容是根据笔者1987年在大学读书时写的一篇论文，以论文的形式写成的。自 1999 年起，作者再次更改了内容，以便更详细地阐述社会学理论（社会结构、沟通理论等）。

背景。

生物、神经系统、心灵和社会。

生物体中的神经系统。
它是一个动态的、追求生活便利的器官。

精神或灵魂。
它们可以被看作是神经系统的活动。

每个有神经系统的生物都有精神或灵魂。
有精神或灵魂的生命体。
它们并不限于人类。

所有能意识到自己行为结果的生物。
它们有意识的能力。

所有对自己的行为作出判断、决定和计划的生物。
它们有思考的能力。

所有能记住并复制自己行为的生物。
它们有学习的能力。

所有这些生物都拥有一个神经系统。
它们都有智慧。
它们并不局限于人类。
这些生物的神经系统和人类的神经系统之间没有本质的区别。

人类难以与之交流的生物。
对这类生物的神经系统活动的内部验证。
那就是人类并不试图对这种行为做什么。
在这种情况下，人类擅自将这样的活物视为：
//
它们是机械的。
它们没有智慧。
它们是原始的。
//

这些态度从根本上说是错误的。

非人类的活物。
它们拥有的神经系统。
它们活动的内部验证。
它们的执行情况
//
人类与这些生物之间的交流。
人类对这些生物的心理和社会的内在现实的理解。
这些事物的新的可能性。
//
这些东西的实现对生物学、心理学和社会学的未来具有根本的重要性。

(2022年4月首次发表。)

基础 - 神经社会学。

1987-2006 首次出版。

最小的行动单位

作为行为元素的突触

人的行为主要是神经系统的功能。现在，认为脑死亡（即神经系统活动停止）就是人的死亡的观点已经很普遍，在考虑人的行为与社会组织的关系时，只考虑神经系统就可以了。

控制人的行为的神经系统，是一个神经元的链条。也可以认为是神经元（神经细胞）的链条或网络。一个人的个体可以看作是一个巨大的神经计算机。

人的心理可以看作是一组相互作用的神经元，在这方面，心理学可以称为 “神经元的社会学”。

行为(广义的)可以说是大脑神经系统中的活动，冲动在由突触静态连接的神经元的线路上动态地传递。

行为（狭义）则认为是大脑神经系统中分化为感觉区、联想区和运动区的与外界接触的神经网络被冲动传递激活后，身体运动的表象。

思维是大脑神经系统的一部分，冲动通过神经元的布线动态传递，并在内部持续存在，不通过运动皮层对外输出。

神经回路可按活跃度(冲动通过的有无)分类如下。
(1)活跃 冲动通过，对应发生的动作。
(2)不活跃 与发生的行为不相对应，不允许冲动通过。

当人的行为方式归结为神经网络的活动时，决定行为方式的是神经元之间的连接链方式。突触被认为是负责决定如何相互连接的。

控制神经元之间连接强度的突触被认为是行为要素（神经系统中决定人-机体行为模式的最小单位）。
人脑神经系统可以被认为是一个行为的集合体，是这些各种遗传和后天行为模式的集合点。

与社会的关系

看待社会的两种不同方式

如果考虑到各个神经系统的功能，可以认为社会是通过各个神经系统之间的交流而形成的组合、合作和团结，也可以认为是各个神经系统之间的互动。在这种情况下，每个人的神经系统中的神经回路被认为是从周围他人的神经系统中复制过来的。

除上述情况外，还可以认为社会是一个巨大的神经系统，或者说超级神经系统，它是每个人大脑神经系统的总和。从这个角度看，每个人的神经系统都融合成了一个大熔炉，叫做全社会。换句话说，总社会是由一个大的感觉区、联想区和运动区组成的一个综合神经网络，也就是神经计算机。

从这一角度的不同，可以说有两种理解社会的方式。

a. 角度是微观还是宏观。
(1)以构成社会的每个个体的神经系统活动为视角的。
(2)鸟瞰整个社会的视角。

(2)个人与社会是否分离。
(1)把个人和社会区分开来、对立起来的一种方法。
(2)将个人与社会(巨大的神经系统)融为一体，融为一体，将个人视为不可分割的方法。

微观的社会观又可分为两类。(1)注重个体神经系统的功能，认为社会只具有神经系统的连接功能；(2)注重社会是个体神经系统之间的互动状态。

从社会的宏观角度看，文化可以被认为是社会的产物，是每个个体神经系统的整合。新文化的产生可以看作是整个社会的巨大神经系统中产生新的部分神经回路的事件。产生的文化的扩散和扩张现象，对应的是整个社会中文化的神经回路的加强。(神经回路变粗、变强。神经回路的数量变得更多、更强。

宏观神经社会学

1987年(第一版)，1999-2006年(第二版)首次出版。

界定整个社会

整个社会可以看成是一个网络的总和，将每个人的神经网络进行折叠，将相同的部分相互叠加。
将每个人的网络进行折叠，将相同的部分相互叠加，就可以形成一个巨大的神经网络，这个神经网络接近于人类对整个环境的完美适应。这就是整个社会。
这里的整个社会就是一个由巨大的感觉区、联想区和运动区组成的综合神经网络。
在这种情况下，整个社会的神经系统结构与人的神经系统结构是同源的，因为每个人的神经系统结构是一样的。这是因为每个人的神经系统结构之和构成了整个社会的神经系统结构。

每个人的大脑神经系统（=神经网络）的总和就是整个社会的结构。例如，每个人的视觉回路之和就是整个社会的 “眼睛”。如果整个世界的人口是50亿，那么整个社会可以看作是一个拥有

100亿只眼睛的 “超人”。

整个社会可以看作是一个拥有巨大的感觉场、联想场和运动场的大神经系统，也可以看作是一个超神经系统或行动者。

群体和组织的定义

一个团体或一个组织，是由比整个社会更小的人组成的，可以认为是每个成员的大脑神经系统（神经网络）的总和，就像整个社会一样。换句话说，一个团体或多人组成的组织被认为是一个超神经系统，是一个大的神经系统，它的感觉区、联想区和运动区是综合的，就像一个人一样。
例如，如果一个公司有500名员工，就可以看作是一个有1000只眼睛的 “超人”。

社会结构和神经回路的稳定性

社会结构是指社会关系中难以改变的稳定部分。可以认为它对应于组成社会的每个人的神经网络中那些难以改变和稳定的部分的总和。

社会变迁

整个社会的变异可以看作是每个人神经网络总和的可塑性的变化。
个人心理系统的变异是由神经元之间的线路发生重大变化引起的。这种个体神经元的布线变化被认为与社会水平的变化有关。
当社会变化发生时，社会中每个人的神经网络的模式就会发生变化。当社会变化发生时，社会中每个人的神经网络的模式、神经系统的结构都在发生重大的变化。

冲突。

当构成整个社会的巨大神经网络的具体部分之间的促进/抑制关系相反的人与人之间的神经网络共存时，就会发生冲突。
当巨大的神经网络中存在着两个具有相反促进/抑制关系的部分，这些相反的部分传递着相互抵消的矛盾冲动时，整个社会就会发生冲突。它是整个社会内部反作用冲动耗尽的结果。

组织中的上司与下属关系。
如果我们把官僚机构看成一个大的神经系统，那么上级与下级之间的关系是相互联系的，是分支式的。另一方面，组织末端的下级所对应的神经回路，对应的是更具体、更琐碎的职责内容，更接近现场。因此，从社会组织的角度来看，神经回路可以分为以下两种类型。
(1)中心与核心
(2) 外围和终端

下属人员对应的网络负责直接接收外界传入的冲动的电路部分。如果判断上级的网络部分的冲动信息量充分减少，使上级不必向自己的上司报告冲动，那么冲动传输就会停止。
如果神经网络在下级阶段接收到的信息传递到主管的网络中，有可能出现以下情况。
(1)信息量大(新的，以前很少发生)。
(2)对环境适应性的高度重视(一定是关系到人的生死和组织的生存)。

(3)对孤立的人的考虑
整个社会可以从两个方面来看，取决于是否将孤立的人加入到人类社会中。
(1)只加入相互作用的人之间的神经网络。
(2)把不相互作用的孤立的人的神经网络加入其中。

在这种情况下，被孤立的人几乎不会是自始至终与人类社会完全没有接触的狼孩或狼女，而是像《鲁滨逊漂流记》的故事一样，原本是人类社会的一员，共享人类文化，但由于某种原因与他人隔绝，或自愿与社会断绝联系。这是很正常的想法。这些被孤立的人把人类文化留在了自己的神经系统中，把整个社会看成是人类社会的一员比较方便，以至于他们的独特经验在与社会其他成员重新接触后，有可能再次被传播。
另外，也有可能是一小部分人从众多的人中逃出来，形成自己的文化，完全脱离了他们所处的人类社会。在这种情况下，人们会认为，在整个社会的总和中，自然会加上自己社会的部分。

在这些方面，社会的总和。将孤立的人纳入（2）中会更方便。

●社会的非塑性部分和塑性部分之和。
神经网络的非可塑性部分，其线路是由遗传性预先决定的。神经网络有两种：一种是由遗传决定的非可塑部分（相当于半导体中的ROM），另一种是后天（文化）获得的、可以重新布线的可塑部分。相当于半导体中的RAM）。整个社会是遗传的。认为整个社会包括所有的遗传、（非可塑性）和文化（可塑性）网络。

微观神经社会学

社会的概念

1987-2009年首次出版。
社会是个人神经系统之间的连接器
如果从个体神经系统功能的角度来看，社会可以这样看。
(1)通过每个人的神经系统之间的交流，或各个神经系统之间的相互作用，实现了联系、合作和团结。
(2)个体神经系统的集合体

(1)在我看来，社会只有在个体内部建立起有效适应环境的神经回路，才是好的。(就是我们还没有这种回路。)(2)它只是一种手段，以确保它能正确地输送到人类其他多个神经系统。社会可以被看作是每个个体的神经系统或 "思想 "之间的桥梁或连接接头，他们是相互独立的。
换句话说，从微观的角度看，社会可以看作是各个神经系统之间的相互作用和神经回路本身的交流的集合体。从工程学的角度看，人类可以看作是一种神经计算机，我们可以说，现代人类社会就是一群巨大的神经计算机在同一时间相互作用、相互交流。
如果把文化看成是可以转化为神经回路的信息，那么交流可以看成是文化在社会途径上来回移动的状态。社会可以看成是神经回路的积累，或者说是文化在其中循环的路径。

在(2)中，社会可以理解为个体神经系统的集合体，或称“头脑”。没有个体的“心智”（即神经系统），社会就不可能存在。就此而言，要理解社会，就必须从神经心理学的角度出发。换言之，需要“神经心理学社会学”。这样一来，目前社会学中认为社会独立于个体心理而存在，社会在个体心理之外还有自己的存在的观点就不成立了。

此外，从社会是个体神经系统活动和心理的集合的观点(2)来看，可以认为社会包含了个体心理，社会可以说是一个上位概念，它汇集和聚合了多个至多个体的心理。

从这一点来说，社会学是一门包含心理学和神经科学的更高层次的学科。坦率地说，可以说，心理学是社会学的仆人。或者说，在神经心理学的基础上，还有神经社会学。

这就如同在一个组织中，整合和管理他们的管理者集体比公司里的个别普通员工或其他东西的级别要高一样。

社会学应该从包括、整合个人心理活动和神经系统活动的角度重新构建，以应对未来神经科学的发展。

社会化与神经系统

1987-2006首次发表。

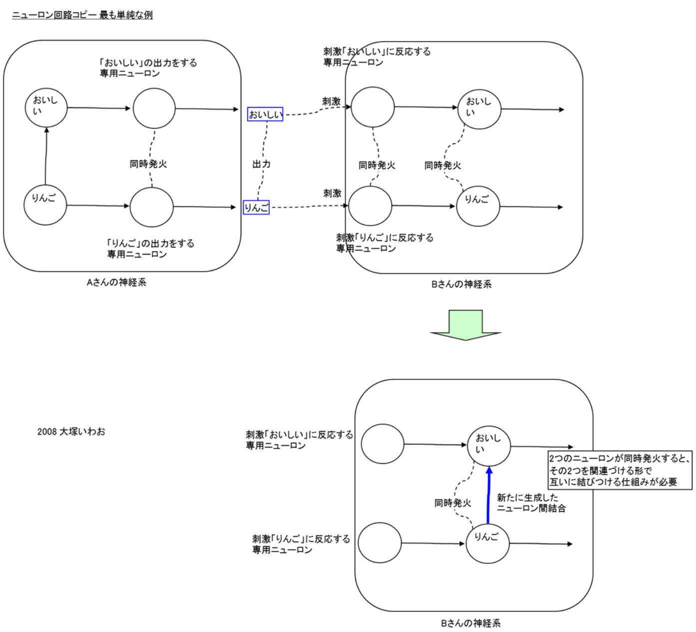
关于电路生成

电路生成的基础知识
新神经回路的产生是基于两种不同刺激的同时产生。例如，当人吃苹果时，手中苹果的视觉、触觉刺激和美味的味觉刺激同时被触发。因此，对应苹果的神经元和对应苹果美味的神经元同时发力，导致两个神经元之间产生新的连接或回路。

电路复制的基本原理
人与人之间神经回路的复制，是通过在媒体上加载编码信息，使两种不同的刺激同时产生，送到对方的神经系统中去解码，从而使对方神经系统中打两个相关刺激的神经元发生耦合。例如，一个人吃了一个苹果，觉得好吃（“苹果 “和 “好吃 “之间的神经元联系实际上是通过吃苹果获得的），就会用语言向对方传达苹果好吃。(或者说，“苹果 “和 “美味 “的刺激是由 “苹果 “的画面和看起来很美味的脸同时产生的。这是很重要的事情。那么，对 “苹果 “和 “美味 “这两种刺激作出反应的神经元在对方的头脑中同时发射，两种刺激结合在一起，就会在他的神经系统中产生与传入者相同的回路拷贝。

在上述情况下，传者的神经系统内一定有一种积极的交流意志，即一种动机，要把苹果的美味传给别人。这种交流意志不一定是有意识的，它可能通过无意识的面部表情传递给他人。对此，我们有必要假设神经系统中有一个 “决策区 “和一个 “动机区”。

一张图说明了神经回路副本。其内容如下。



●神经回路生成的多步骤理论（以物种为基础发展为核心）。

在神经回路的生成过程中，会生成非常基本的初级(对应字典定

义。)回路，并以这些回路为基础台阶，生成对应更高级内容信息的回路。更高级的神经回路会结合我们已经理解的朴素信息/符号生成=相应的神经回路已经生成。

如果初级和基本回路还没有建立，就不可能生成与应用能力相关的回路。
在算术中，如果你不会做四则运算，就无法理解统计学，那么四则运算就是由基本电路组成的部分，而统计学就是应该在这些基本电路的基础上建立应用能力的电路部分。
在生成神经电路的过程中，认为先生成基本电路（种子电路），然后，从一些种子电路开始，通过相互对接，成长为更复杂的电路。

神经电路的耦合性和新颖性

神经回路之间的连接，由人类。塑料突触）就是所谓的 "学习"。在这种情况下，学习产生的神经回路连接是新奇的。(在别人身上是否曾经存在过？)。
(1)先例 在某人的神经系统中已经存在的神经回路连接，并且可以通过交流从其他拥有这种神经回路连接的人身上复制。
(2)发明和发现 到现在为止，别人的神经系统中还不存在，由有学问的人第一次产生的神经回路连接。

神经回路连接有两种类型。(1)发明和发现。

在发明或发现（2）的情况下，对接的电路越多，距离越远，相互之间的联系越少，发明或发现越大。
从发明/发现所对应的神经回路连接被他人复制的那一刻起。(1)成为先例。

神经回路的起源和社会化。

人类后天学习行为所对应的神经回路有两种类型。(1)外在社会起源
(1)外在的社会起源 当它们以 "外在 "的形式形成时，内化规范的行为模式=从出生的人所处的外部社会中已经存在的神经回路

=内化神经回路=将其复制到尚未产生线路的大脑中。
(2)个体的内在性 一个新的神经回路是在人类个体的大脑神经系统中通过试错过程，偶然生成的一种新的、原创性的行为模式。
(1)传统上被称为 “社会化 “概念。

(2)中新的内在生成的神经回路被陆续复制到周围的人脑中，取代旧的回路，这被认为会产生创新和革命等社会变化。

传统社会学是。传统社会学似乎只关注(1)社会中已有的外在行为模式在个体身上的内化，而没有考虑(2)从个体大脑中产生的新的内在行为模式(即神经回路)向周围环境的传递对社会的影响。
分布在社会中的神经回路在一代又一代的漫长时间里，从大脑中反复复制。如果我们追溯这种回路复制的历史，就会发现，最早的文化或后天神经回路起源于单个个体大脑中的新型突触连接和可塑性。可以说，这些回路经过实验，通过交流复制到周围的人脑中，然后测试其有效性，如果有效，再复制到更广泛的其他人脑中，然后一代一代地复制下去，直至流传至今。
外界已经存在的文化，被认为对人类有外在的约束力，但如果追溯其复制的源头，这些文化源于大脑神经系统的运作，这是一种个体心理现象。新的文化（创造性行为）总是在个体内部的大脑神经系统中诞生的。文化起源于个体大脑神经系统中神经元之间的新型联系。就此而言，文化是由个体的心理活动带来的，不可能一开始就外在于社会。
社会是个体的心理活动。一个社会如果不以（大脑神经系统的运作）为基础，是不可能自行产生文化的。每当一个神经回路在个体之间通过接力传递时，每个接受回路的个体的脑神经系统中都会被赋予新的回路，而这部分回路又会被复制到其他个体身上，文化就这样形成了。文化就这样产生了。(新的神经回路加入到系统中。)创造文化的是个体自身的内在心理过程。

在这种社会观中，社会只是将个体产生的神经回路分配给其他还不具备有效适应环境的电路的人类神经系统的一种手段。社会不过是每个个体的神经系统之间相互独立的桥梁或连接的连接器。作为个体神经系统之间的沟通手段，社会本身并不能产生新的文化。产生新文化的是个体的神经系统。

因此，“社会化 “的概念应该更准确地认为是将我们周围外部他人的神经系统中预先存在的、可塑性生成的神经回路通过交流复制到自己的神经系统中。

看似外在的 “文化 “以一种超越个体心理的方式存在于个体之中，实际上是围绕着相关个体的周围（构成社会）。它以分布式的形式存在于人们的大脑神经系统中，作为一种神经回路 “活 “着，引起人们的某种行为模式。以这种分布式的方式存在并与某种行为模式相对应的神经回路，就是个体与个体之间的沟通。通讯线路）的建立，使我们可以在人类的多个神经系统之间自由交叉。

社会化发生的两个要求是：1）“多元性要求”，即任何一个人都不可能单独复制和分布与某种行为模式相对应的神经回路，需要存在多个与他人相邻的人或神经系统；2）神经回路在两个或两个以上的人之间复制的要求。两个人之间的沟通，以。沟通）需要建立，在这种情况下，社会只是沟通。沟通的要求”，它被看作是一组连接（沟通）线路的虚拟连接器。

这些要求绝非不符合这样的观点：神经系统的活动，是个体的心理过程，神经系统的活动，使作为行动方式的神经回路保持活力，并使其根据需要传播给周围的其他人，社会所维持的文化是可以分解到个体心理的。社会学上认为 “社会化 “只能作为一个超越个体心理的框架来把握，这种观点是错误的。

● 归结为社会的神经系统。

认为 “社会是独特的，不能归结为个体心理 “的论述。(社会的出现性主张)历来是作为社会学家存在的基本理由而发挥作用的。

事实上，社会作为社会神经系统之间的连接纽带，其功能不可能仅靠个体的神经系统来建立，而只能在两个或两个以上的个体之间建立沟通关系的过程中发挥作用。从这个意义上说，社会的某些方面确实不能归结为个体心理。但是，文化的内容(人类行为模式的集合体)，决定了社会的具体动态(如内容事业中

的 “内容内容”，如书籍、电影、动画等)，通过连接的连接器进行交流，属于个体的神经系统，是一种神经回路，因此 从这个意义上说，用个体心理学来看待社会也是不合理的。

换句话说，内容（文化内容）都是分散在个体的神经系统（心灵）内，社会可以看成是内容在个体之间传递和分配的通道。

传统上，神经系统的运作一直是一个黑匣子，很少有人了解它的运作方式。因此，传统社会学被迫将神经系统从其理论建构的框架中考虑，导致理论忽视了个体的心理过程。

现象学社会学与神经网络 ●现象学社会学与神经网络

现象学社会学。这是一种说法。

- 在日常生活中，人们相信他人确实存在，具有与自己相同的意识，并以相同的方式看待世界。因此，人们之间有一种共同的看法。(主体间性)被认为是成立的。

这与人们相信对方和他人与自己一样，具有共同功能和形状模式的神经系统相对应。在这种情况下，主体间性对应的是人们的神经系统之间存在着共同的神经回路或模式。

现实并不是客观存在的，而是与个体的主观性共同建立起来的。个人与创造 “现实 “的知识之间的关系经历了以下几个阶段。(1)外化。

(1)外化。人类作用于世界、实现自我的过程。新知识的产生。
(2)客观化 人类活动的产物外在于原生产者，成为客观现实的过程。(知识的制度化)
(3)内化 制度化的现实被纳入个人的意识，成为其主观现实的过程。制度化知识的内化。

如果我们把它换成神经系统的功能，我们可以说它代表了以下过程。

(1)外化是指在人的神经系统中印上特定的神经回路形状或模式，并希望对外复制或传播。(主观内容)是通过运动器官印记在神经系统以外的媒介上。

(2)客观化是指印在神经系统以外的媒介上的神经回路的内容和形态被认为是客观现实。

(3)内化是指外部印记的神经回路的内容和形状被神经系统的感觉器官读出，外部印记的神经回路的内容和形状被神经系统的感觉器官读出，形成读出者新的神经回路。外在印记电路的内容和形状被人的神经系统的感觉器官读取，在人的神经系统中建立起一个新的电路（或现有电路的强化）。

文化与神经系统

1987-2006年 首次出版(2014年增编)

学习和神经回路的可塑性

在学习方面，神经元之间的耦合有两种方式
(1)固定化=本能(遗传)
(2)可塑性=文化

本能是大脑神经系统中神经元之间静态线路的先天/遗传未塑化的部分。大脑中不随学习而改变的部分）。
培养是大脑神经系统中神经元之间静态线路的先天可塑性部分。文化是大脑神经系统中神经元之间静态线路的后天可塑性部分。
学习是神经元线路的可塑性。
个人的大脑可以看作是这些神经回路的集合体，即 “神经元池”。社会可以看作是这些个体活跃的神经元池和它们之间的相互作用的集合。

神经网络拓扑结构

人的神经系统中的神经网络的整体形状、几何形状和拓扑结构（神经网络拓扑结构）=许多神经元之间的连接的巨大性，它们之间的连接链所产生的。(神经)网络的形状模式决定了一个人对外界的感知、神经系统的功能和行为模式，包括社会行为。

在神经回路中，决定人的行为模式的部分是由基因预先决定的，是先天性回路，而由学习决定的部分是学习性回路。

传统的电路观点是，一个神经元的放电是由它与其他所有神经元的放电相对决定其意义的。(马赫原理。)或者说，每个神经元的放电是外部世界的某种刺激。(颜色、形状……)与外界的某些刺激相对应。(反应的选择性。)

另一方面，它强调每个神经元在整个神经系统组成和构建的大神经网络组合中的相对或绝对位置，根据每个神经元在整个神经网络中的位置，可以确定神经元的意义及其在整个神经系统中的位置。神经网络拓扑结构的思想是决定了外界什么样的刺激，神经元就会以特定的方式做出反应。

●文化内容=神经回路几何模式

文化作为一种通过学习获得的行为模式，可以用神经回路的三维形状=几何图案来表示。
在这种情况下，也许基本的神经回路模式是有限的，所有的文化都可以用这些基本的神经回路模式的组合来表示。

这就如同，日本文化可以通过组合有限的日语词汇来表达任何数量的新内容一样的思路。

就此而言，为了阐明神经系统与文化之间关系的本质，找出所有文化所依据的基本神经回路的几何模式是至关重要的。

新的培养物表示为新的变异、新的突变，或在现有神经回路的几何模式上增加了新的内容，或者是以前从未增加过的新回路。

上述思想也可以应用于本能行为模式的阐明，它对应的是未被

塑化的神经回路。

上述思想的背景可以概括为以下几点。

人类采取的。(本能的和后天的)行为模式可以由有限数量的基本行为模式的组合来表达，每一种行为模式都可以还原为一个单独的基本行为模式。与这种基本行为模式相对应的基本几何模式存在于神经系统中，有的是作为前本能，有的是通过后天学习形成的文化。整个神经系统就是由这样的基本电路模式组成的，它们像积木一样相互连接、相互构建。

文化元素=可塑性突触

如果按照社会学中的传统定义，认为文化是 “社会群体中每个成员的后天行为模式（行为模式）”，那么文化元素（通过后天学习决定行为模式的最小单位）就是可塑性地控制神经元之间连接的正负、强弱的突触。我们可以把它看作是一个

神经回路中的可塑性和静态突触连接是文化，在它们上面运行的冲动会产生动态的后天学习行为。

●与 “meme “概念的关系。

在传统生物学中，基因被看作是环境选择的对象。在这种情况下，我们可以把基因看成是它们本身具有自私的动机，要尽可能广泛地传播和延续自己的复制。人们用 “自私的基因 “来描述这种特性。

有些人认为，这种基因特征直接适用于人类文化。换句话说，他们把人类文化的最小单位看作是 “备忘录”，这些 “备忘录 “具有在尽可能多的人身上复制、繁衍和生存的倾向。

如果我们把 “文化元素=可塑性突触 “的概念运用到上述对 “备忘录 “的解释中，我们就可以把 “备忘录 “看成是可塑性突触，或者说是包含这些突触的神经回路。

文化的位置

人类的文化是分散存在于每个人的神经系统中的。风景、建筑、书籍等，看似相互独立，其实都是我们内部神经系统的活动。(信息处理等)可以说，人类文化只存在于每个人的神经系统内部，并不是外在的。同样的内容(文字、音乐等)，在神经系统不同的个体看到和听到的时候，看起来完全不同。(听说。)这种可能性是不能否认的。

人类的文化只存在于大脑中。看似存在于人体之外的电视图像、手机硬件，都只是通过人脑的视觉、触觉功能捕捉到的。

文化的传播

具体来说，人类文化以行为模式的神经网络形式，以多个活生生的人脑为载体，通过一次次的人际交流交叉传播。这与人们所说的 "文化病毒 "概念相对应。

换句话说，文化从一个人的大脑中复制到另一个人的大脑中，成为与人类某种行为模式相对应的神经回路。在现代社会，这些神经回路模式主要是通过通讯和广播媒体的媒介，在几千万到几亿人之间，在瞬间高效地从大脑复制到大脑。文化作为一种神经回路，分布在多个大脑神经系统中，在每个人的大脑线路中形成了共性，是人类之间共鸣和心理团结的源泉。

将与行为模式和文化相对应的神经回路内容印在体外的金属、塑料、电等物质上，并在市场上流通，在接受了印记的其他人类的大脑中对印记的内容进行分析和解释，即进行与印记相对应的新神经回路的构建。这是一种独创的文化在多人的大脑中传播的过程。这是一种巧妙创造的文化在多人脑中传播的过程。

电路共性、社群和神经系统

1987-2006年首次发表。

意识与神经回路的相似性

心灵相同的人拥有相同的神经回路，或拥有相同（或相似）的内部神经回路结构。人们认为，两个人拥有相同的神经回路，或拥有相同的内部神经结构。

如果一个人与另一个人在行为上有相似感，则说明他们的神经元线路有共同之处。

有相同想法的人有共同的神经回路（神经系统的布线）。

神经回路的差异。

在比较多人的神经系统时，神经元的布线=神经元之间的连接方式可以分为两种。(1)相同=共同。
(1)相同=共同
(2)差额=非通用

当多人的神经系统中相互之间的神经元线路不同时，他们就会进入以下关系。
(1)互补关系=处于系统关系中。(2)他们一定是处于相互分工的关系。(2)当每个人的神经元线路加在一起时，就会形成一个由彼此不同的部分之间的合作组成的社会总系统。
(2)他们是相互异质的，相互理解的。(互相理解。) (3)这种关系是异化的，不能够

与他人的关系。
(1)当神经元线路共同时，他们可以相互理解和同情，生活在同一个生活世界里。他们对彼此有一种团结和温暖的感觉。
(2)另一方面，如果布线不共同，我们生活在一个彼此不同的世界里。

价值观与神经元接线的差异

在多人之间的神经系统中，即使相互对应的部分可能具有相同的神经元线路，但神经元之间的连接可能表现出相反的逻辑，如下。
(1)肯定(促进)
(2) 拒绝(压制)
在生理上，它对应着两种不同的突触：促进性和抑制性。

这与情感方面的以下内容有关。
(1)愉悦感。
(2)不适感

如果神经元间耦合为正，说明我们对这种耦合感觉良好；如果为负，说明我们对这种耦合感觉不好。

以上对神经元间耦合的肯定或否定，与以下价值观的判断有关。
(1)有价值。
(2)无价值。
如果神经元间耦合为正，则认为有价值，如果为负，则认为无价值。

价值的差异，在多人身上，可以这样看。
(1)没有共同回路。这就是说，没有共同的基础。它们之间是互不相干的。

(2)虽然电路是以共同的方式连接在一起的，但在情感方面，正负=愉快和不愉快的关系是相反的。(3)他们有着共同的利益，但他们的观点却发生了冲突，彼此截然相反。所持的价值观念是相互冲突的。长期记忆回路的连接方式是共同的，但情绪赋予价值的方式=对突触的促进和抑制方式是不同的。

当每个人的神经回路中两个相反的部分同时被激活时，就会发生冲突。

●人际湿度（干湿）与神经回路的关系

彼此有共同的神经回路的人，更容易产生同一感，在心理上被对方吸引而走到一起，说："哦，我和对方一样。"。在社会运动之类的活动中，口号相同的人，在群体中一起行动，行动一致，就说明他们有共同的神经回路，因此，他们彼此之间会有一种同一性和统一性的感觉。

对此，可以说，人们共同的神经回路的共性，使他们有一种人际间的湿润感，使他们相互依恋、团结和统一。
另一方面，如果人们所拥有的神经回路与他人的神经回路感觉不同，他们就会感到自己与他人是独立的、不同的。
另一方面，可以说，人的神经回路的差异带来了人际关系的枯燥，使人们感到自己与他人是分离的、有别于他人的。

社区的形成与神经回路

有人认为，那些拥有共同的神经回路和湿润的同一性意识的人，会形成一个社区，而这个社区可以由一群能够相互理解和联系的朋友组成。

社会融合与神经回路

属于同一社会和同一民族的人被认为拥有共同的记忆，共同的神经回路。人们认为，每个人所拥有的神经回路的共同性和特性，使人们有可能在这种共同记忆的基础上融入社会。

也有人认为，彼此拥有共同的神经回路是成为该社会成员的标志。

社会分工与神经系统。

1987-2006年首次出版。

功能、职业和神经回路

从事相同职能的人，从事相同职业的人，彼此之间共享相同的构建的神经网络。或者说，他们自己也有相同或近似的神经网络结构，他们自己也有构建的神经网络。

神经回路的拥有者，负责人们生存的重要功能，他们的社会价值更高，地位也更高。

社会分工与神经回路

分工中的人与人之间有不同的神经通路。然而，他们有不同的回路并不意味着他们之间没有关系。

分工中的每一个人在环境适应中都对应着一种其他人所没有的行为模式。在这一点上，每个人的神经回路都考虑到了他们为对方提供了其他人没有的回路，在这一点上，他们是互补的，是相互关联的。

把每个分工中的人的神经回路加起来，人类适应环境所必需的所有功能（在行为方面）就会聚集在一起，形成一个庞大的、万能的神经系统。这就是整个社会。

稀疏而专门的神经元线路。

神经元的布线有两种方式。
(1)高密度(dense)
(2)低密度(粗)。
这表明神经元布线的主人在某一领域的专业化程度。

如果它很密集，说明神经元线路的拥有者对线路所对应的领域有很多细节的了解。他或她一定是详细的，并且拥有它。他或她是细致的。他或她必须是该领域的专家。

如果是粗，则神经元布线的拥有者是个门外汉，对布线所对应的领域只有粗略的了解，只能粗略地处理。

人与人之间出现神经元布线的粗细差异，说明人与人之间是有分工的。每个人拥有的神经元数量是有限的，一个人不可能精通所有领域，即不可能在所有领域都拥有密集的神经元线路。因此，每个人有必要拥有不同的高配线密度的领域，在低配线密度的领域里，请高配线密度的人帮助自己。

对于还在成长中、处于基础学习阶段的孩子来说，他们的神经元布线只是基本的，算是比较粗的。随着学习的进展，从基本的神经元布线中分支出来，很可能形成与专门能力相适应的更细致的布线。

此外，社会地位较低的人往往无法获得完整的社会生活所必需的行为模式（或神经回路），因而缺乏这方面的能力。或者说，无论多么细致、多么专业化的神经回路，即使拥有了，对其他人来说也是无用的、没用的。(例。研究生博士在职穷。)

通信与神经系统。

1987-2006年首次出版。

通信与神经回路》复印件

一般认为，通信是指信息或消息从一个人传递到另一个人的过程。从神经网络的角度看，通信可以认为是神经回路从一个人到另一个人的复制，也可以认为是神经回路的双向交换。这是因为发送者和接受者都共享同一个神经网络，两个或两个以上的人之间的神经回路交换是交际行为的现实。

媒介与神经回路内容的外部 “印记”

神经回路只在体内活动。要把一个人的神经回路复制到另一个人身上，就必须让神经回路的内容离开身体。媒介是用来交换一个人和另一个人之间的神经回路的。媒介是物质，是双方神

经回路复制的中介。一个人是神经回路的内容。一个人把神经回路的内容 “印 “到机体外部的物质中，使另一个人能够正确地复制。另一个人根据另一个人 “印记 “在介质上的内容，在脑海中生成一个新的神经回路，与印记的内容相对应。如果已经学会了，他就会重新激活相应的神经回路。

信息的概念

信息是指 “印记 “在生物体外部物质上，并能被生物体五官感知的一些图案。例如，苹果的果实给人的视觉带来红色，给嗅觉带来诱人的气味等。它的内容往往与生物体的生死有关。生物体在任何时候都会产生并重新激活与信息相对应的神经回路。

这些 “印记 “信息必须有效地发挥作用。(即从发送者传递到接收者。)要做到这一点，就必须让 “印记 “信息的人和接收 “印记 “信息的人有一个共同的神经回路。例如，当 “苹果好吃 “的信息从一方传递到另一方时，如果发送方和接收方对日语平假名字符串 “苹果 “或 “好吃 “都没有共同的认识和理解（例如，对于不懂日语的外国人来说），就不能正确地传达意思。即不会发生连接 “苹果 “和 “美味 “的神经回路的正确拷贝。

理解为对方，是生物体外的物质。(如纸质笔记本)，说明他已经能够在自己的脑海中生成并构建一个新的、正确的神经回路，与印在上面的内容相对应。换句话说，我们可以说，理解是特定的神经元线路模式从一个人到另一个人的精确复制的发生。如果是不正确的复制，则是一种误解。

与大众传播的关系

大众传播，如电视，使发送者自身神经网络中建立的神经回路同时传染给许多人的神经网络。

社会运动与神经系统

1987-2006年首次出版。

社会运动

社会运动是指一个人到多个人试图改变周围其他人的神经网络配置，使之达到他们认为理想的状态的行动。可以说是试图用自己的神经系统周围尽可能多的人的神经网络传播或感染自己的神经系统中被认为存在肯定的神经元子回路。

同步行为

调谐是指每个人都会改变自己的神经网络配置，使之与他人的配置相同。

环境与神经系统

1987-2006年首次出版。

神经回路与环境适应

神经回路可分为两种方式。

(1)是适应环境的必要条件。
(2)是参与功能的消耗。

其中，功能是人类适应环境和生存所必需的功能的总称。有两种回路：一种是参与产生人类适应环境所必需的功能的回路，另一种是为了单纯消耗他人创造的功能而存在的回路。与画漫画所需能力相对应的回路，与阅读和欣赏漫画所需的回路是不同的。就前者而言，必须具备绘画的功能或能力。

神经回路与人及其环境的关系可以从两个方面来考虑。(1)能有效适应环境的回路。

(1)产生对环境适应有效的行为；(2)产生对环境适应无效的行为。
(2)产生对环境适应无效的行为，(2)产生对环境适应无效的行为。

从微观角度理解宏观整体社会。

2006年首次发表

可以把微观的社会观运用到宏观的社会观中去。

我们可以把整个社会看成是一个巨大的神经系统网络，这些神经系统之间通过交流而相互连接，这些神经系统在微观上是相通的。

在这种情况下，整个社会就是一个不经意间相互连接的神经系统网络。

从这个角度来看，我们可以认为微观社会和宏观社会并不是相互独立的，而是相互连续的。

其他。

思维、知识、意志、意识与神经系统

1987-2018年首次出版。

思维区和知识区。

在传统的神经心理学中，将神经系统的功能分为两个区域：一个是接受外界刺激作为输入的感觉区，另一个是向外界提供主

动输出的运动区，而联想区则是连接这两个区域的纽带。

然而，联想皮层的这种观念只是把感觉区和运动区联系起来。它包括以下内容。(1) “知识场”。
(1) “知识场 “作为一个网络数据库，用于积累从感觉皮层中提取的关于外部世界的经验和知识，以及准确、有效的运动方式的经验和知识。
(2)对知识场作为 “思维场 “网络型数据库的搜索、内容检查和评价，以及尝试连接知识场中从未发现的远程神经元。

从感觉皮层传来的信号并不会立即传到运动皮层，而是在脑海中绕行一段时间。

在思维区，如果在传统的知识区没有找到解决问题的有效连接，则在尚未连接的新神经元之间进行试探性连接，并对连接的结果进行预测或模拟。中止并尝试另一种耦合。另一方面，如果模拟的结果没问题，则初步确认该耦合。通过运动皮层的作用，外部实际上产生了与新颖的神经元间耦合相对应的输出，从中通过感觉皮层获得他人的反应等反馈。如果反馈评价结果OK，则新的神经元间连接作为新获得的有效知识的一部分被纳入常规知识区。

决策区（动机区

在实践中，还需要假设一个 “决策区 “或 “激励区”，独立地决定自己的前进方向，并采取积极的行动。这就是激励思维和知识积累的部分。作为一个有机体，人类自愿采取行动来维持生命。但是，有必要假设神经系统的一部分是这种自主性的来源（例如，天冷了就生火）。我认为，这就是掌管 “意念（决定）“和 “动机 “的领域。
有意识和无意识
意识状态是指神经网络通过感觉和知觉接受周围的外部世界，并针对外部世界明确控制和执行它认为可行的、有效的生存任务的一种状态。意识行为是处于控制的焦点中的行为。
在无意识状态下，神经网络不接受外界的任何行动，也不对外界进行任何行动输出。在做梦状态下，每个神经元的放电链都是通过在神经网络内部循环运动来完成的。中风和脑死亡是指

大脑中的神经元已经死亡，因此没有反应的状态。
无意识行为是指神经网络在其外部反应输出的聚光灯之外，不受控制或不知不觉地产生的一种意识状态。
●行为控制实体的存在。
神经网络是一个控制实体，一个领导者控制自己的行为，一个跟随者根据自己的控制采取具体的行动，这两者都不是唯一的。电路网络发射）成三个不同部门的独立的人，他们独立地执行。引起无意识行动的因素，要么是独立者，要么是跟随者，他们不反映领导者的意志而自动行动。
●思想集中和注意力不集中，人为错误。
在神经网络中，读者部首先接收到来自外界的感觉或知觉，然后决定做出什么反应，最后执行反应，但在感觉或知觉发生时，注意力并不集中，而是转向了其他地方，从感觉或知觉中接收到的内容就会变得模糊或焦点粗大。这类似于用相机拍摄。这类似于用相机拍摄。此外，在决定反应的时候，我们可能会考虑到其他的事情，而这些事情不在我们最初的目的或意图之内。此外，最后的反应可能会在不经意间分心，我们可能无法完全反应，或者在最后的反应动作中失灵。
总之，要想做好外部反应和环境适应，需要神经网络的领导部分。总之，要想对外界作出良好的反应，适应环境，神经网络的领导部门必须具备以下三个阶段的必要能力：（1）感觉和知觉接收阶段，（2）反应决策阶段，（3）反应执行阶段，还必须投入和保持专注力。集中力的资源是有限的，而且。(1)必须集中在一个极点或目标、焦点或聚光灯上，(2)集中在一个时刻或提高集中的分辨率上，(3)继续集中本身，但其程度是有限的。这和用摄像机进行视频录制是一样的。如果我们不能在上述每一个方面集中注意力，我们就会变得不专心，进而无法完成所需的动作。这是造成人为错误的原因之一。
在一个群体中行动良好的关键是每个神经网络控制这种思想集中的能力，以及每个神经网络相互沟通的原始能力。

记忆、情绪与神经系统

1987-2018年首次发表。

与记忆的关系
内存长度

神经元之间的连接有两种类型。
(1)长期的。
(2)短期的
如果联想在很长一段时间内持续存在，则对应的是长期记忆。
如果联想在短时间内消失，则对应工作记忆=短期记忆。

客观与主观。

(1)对与错 客观上，对与错。
(2)有益或无用 客观上，对自己的生存有用。(3)有利。或，是无用的。(无害、有害)
(3)愉快或不愉快 主观上，喜欢或不喜欢。
神经回路既可以单独与掌握上述感觉知觉分析结果的每个神经回路和神经元联系起来，也可以对每个神经回路和神经元进行化学变化，即时判断每个神经回路和神经元的内容是正确的、有用的还是喜欢的，然后确定是否保留结果。
对此，有两种可能的解释。
(1)分别负责决策过程、决策过程的有用与无用、决策过程的喜欢与不喜欢的神经回路存在。
神经网络中的神经回路和神经元具有判断对错、有用与无用、喜欢与不喜欢的离散标志。

记忆与情感

记忆(长期)与情绪(愉快与不愉快)的关系可以从两个方面来建立。
(1)在不愉快的状态下回忆某件事。
(2)回忆某件事情时，处于不愉快状态。
由此可见，相互接受和相互之间的神经回路是双向联系的。

关于社会皮层。

1987-2006年首次发表。

人类神经系统中书写社会知识和经验的部分可以看作是社会皮层。社会皮层又可分为以下几个区域。(1)交际区，即与他人交往的知识和经验的区域。
(1) “交际区”，是将与他人交往的知识和经验写下来，进行思考和观点的区域。
(2) “社会认知区”，是学生写下对整个社会即他人的集合体的知识和经验，以及他们之间的关系，并在这里写下自己的思想和观点。

(1)交流区

社会发生的两个条件是：(1) “他者”。“他者 “是指一个人不可能单独与另一个人交往，需要有一个或多个附近的人存在；(2)与他人建立交流关系(沟通)是与他人发生交往的必要条件。正是“沟通”，其中，社会的出现性主张的基础是（2）“沟通”。

其实，作为社会最小单位的两个或两个以上的其他人的交流过程，可以分为进行交流的几个人各自的神经系统的神经回路交流活动。

为了建立交际关系，首先必须告知对方自己想与对方进行交流。如果对方没有回应，应提醒对方一定次数。当对方回复“OK “时，你就认为双方的关系已经建立起来了，就开始发送你想传达给对方的内容的信息。当你发送完信息后，结束沟通。告诉对方你要中断沟通。我们可以说，当你做了一些显眼的事情，引起对方对你的一些关注时，沟通就建立了。建立沟通—信息最好是双向发送，以确保对方能明白你想说什么。

一旦建立了沟通，一个神经系统的神经回路就会向体外输出符号信息，然后被另一个神经系统破译并获得。为了让对方能够破译符号，两个系统必须事先就符号的含义达成一致。可以说，需要一个共同的知识，这最终可以看作是人类基因层面的感官共性。(苹果在原则上，人类普遍认为是一个圆形，颜色为

红色)。这可能是由于人脑感觉皮层中先天神经回路的共性。

把交流作为一个独立的心理过程，分成若干个独立的单元，专门用来测量人类与他人交流时，颅神经系统的哪些部位被激活，利用核磁共振成像等仪器测量大脑活动，独立地对每个人进行测量，并确定交流的类型 这样就有可能把它们分开。(即沟通从开始到结束的每一个阶段，谈话的丰富程度，话题的内容，喜欢或不喜欢对方的程度等)我们认为，这种沟通互动会激活神经系统的一个特定部位，即 “沟通区”。换句话说，只有当个体之间有连接的连接器时，交际场才会被激活，它在与他人的交流中被激活。

交际场作为神经系统内的一种社会场，是阐明个体间 “连接连接器 “产生过程的关键。(2)社会意识场

(2)社会认知领域

社会认知场可以看作是神经系统的一部分，它记录了关于作为他人集合的部分整体社会的知识和经验，以及关于这些社会与自我之间的关系，以及思想和观点。这个领域是神经系统的一部分，它记录和分析大的整体社会中相对微观的子社会，如家庭、学校、公司、社区等，以及宏观的整体社会，如国家、民族、世界等发生的事情，看看它们之间的关系，以及它们的发展方向。可以说，社会认知场是考虑可取的东西并付诸实践的部分。

社会认知场是对各类社会关系的认识和思考的积累，从地缘关系、血缘关系、圈子，到职场、网络，都有社会认知场。

社会认知皮层可以看作是当社会关系的概念作为一种刺激从外界引入时被激活的区域。

运动神经系统的可能性

1987-2018年首次发表。

传统生物—人类的神经系统只有在温度在其作为生物体可能存在的范围内，并且有食物和氧气的情况下才能生存。

那么，如果人类所处的环境发生了巨大的变化，食物和氧气都不复存在，那么我们该如何让人类生物神经系统中传统积累的神经回路保持活力呢？答案之一就是将生物神经系统的神经回路转移到以电力为动力的机动神经系统中去。

在这种情况下，机动神经系统不是传统的纽曼式计算机，而是以电力为动力的神经计算机。(甚至是纽曼型计算机神经计算机的模拟。)在机动神经系统中，如果能够以电力的形式获得神经系统活动的能量，神经系统就可以生存。例如，如果能够从太阳光或地热能中产生足够的电力，那么，机动神经系统就可以在没有氧气或食物的情况下轻松维持。

传统上，有人说，人的本质在于人是DNA基因作用下产生的生物。但是，我认为更恰当的说法是，人类的本质在于负责高级知识和思维的高级神经系统本身。因为 "脑死亡=神经系统不活动 "相当于人的死亡，是器官移植的对象。

将传统的以生物为基础的神经系统替换为以电或半导体为基础的系统，将使人类摆脱活体的限制，开辟出一片新天地。

例如，在过去，人脑作为一个活体的大小，对其作为活体的能力有一定的限制，这限制了我们的思维和知识。但是，人脑的电气化消除了这些限制，使得人的思维和知识的积累有了高容量的可能。或者说，人类作为生命体最终注定会死亡，到那时，人类的生物神经系统将停止运作，消失。但是，通过脑电化，他将摆脱死亡的枷锁，可以以半永久性的 "不死 "方式继续活动。

如果说，人的本质不在于是一个生命体，而在于是一个神经系统，那么，电神经系统可以是一个比以人为主的生命体更高级、更持久的神经系统，它击中了人作为一个生命体更 "像人"、更会思考、更会积累知识的本质。很有可能是过去的那个。

在这种情况下，为了让机动神经系统具有和传统生物神经系统

一样的功能，必须要有生命的冲动。

传统的计算机已经被迫有了智能的、清醒的、客观的视角，没有了生命的冲动。

而在新的机动神经系统中，则必须要有情感方面的生存冲动。

生存冲动是生物体内在的，它包括了性欲和制造自己的基因拷贝的欲望，吃东西的欲望，逃避或打败外敌的欲望，或控制他人的欲望，交朋友的欲望，或传播自己思想的欲望。

通过给运动神经系统提供与这些生命冲动相对应的回路，使运动神经系统成为一个试图独立生存的生命体。

或者，有必要给电动神经系统提供产生具有它所希望的功能的神经回路的能力，或者创造出复制自身的回路和神经系统。

为了使电动化的神经系统以这种方式工作，人类有必要开发出足够的类似于目前LSI设计技术的神经电路设计技术，如这种神经电路或将这种神经电路与那种神经电路连接起来。

这样一来，人类只要抛开机动神经系统，即使地球的环境发生了巨大的变化，人类无法以生物体的形式生存，只要有电和物理材料来生产机动神经系统，人类就能以机动神经系统的形式维持人类文化。

另一方面，如果将机动神经系统通过电缆或无线电波相互连接和延伸，将有可能使神经系统以前所未有的规模工作，消除传统生物神经系统的空间限制。

神经元图

2009年首次出版

Neuron Map

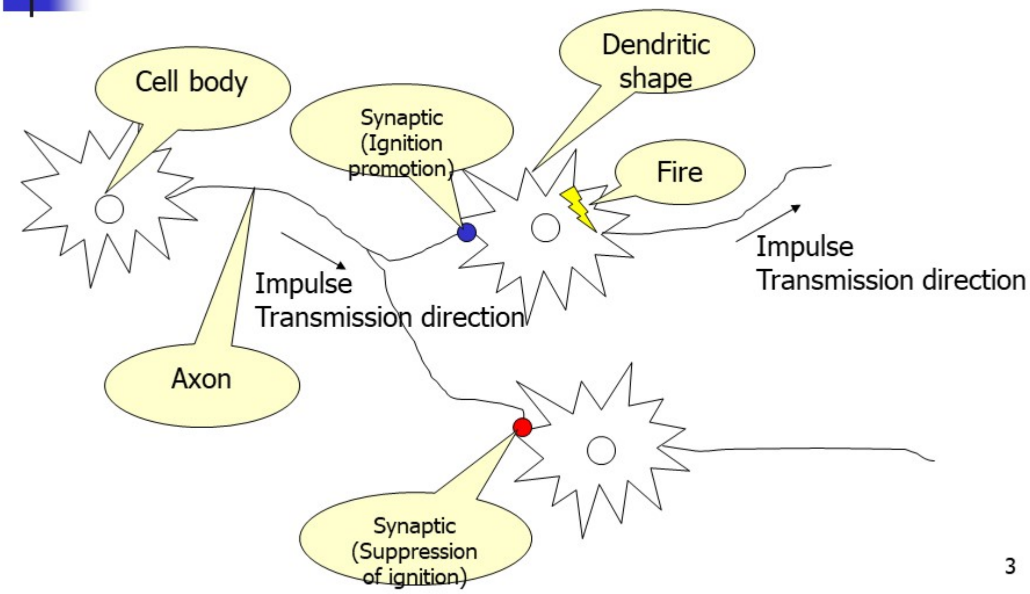
2009.10

Iwao Otsuka

What is a neuron map?

- Human beings think in the brain nervous system.
- When human thought and wisdom are arranged, it becomes the neuron circuit of the brain nervous system.
- To summarize ideas such as sentences, it is effective to make a diagram describing the relationship between ideas in the form of a neuron circuit.
- This figure is called "neuron map".

Neuron circuit



How to write a neuron map

- (1) The contents of the thought are individually written in the cell, one at a time.
  - The objective facts and subjective opinions and feelings (intention, value judgment) are described separately.
  - The objective fact is that
    - Something that will be a plus for me (saved, useful...)
    - What becomes a minus (trouble, problem, obstacle...)

    It is divided into, and color-coded.
  - Subjective opinions and feelings (intentions, judgment of values) are
    - Positive positive things (like, good, likes)
    - Negative things (I don't want to, I hate it, no, I don't like it)

    It is divided into, and color-coded.
  - Depending on the importance of the content, the tint of the color is attached to the dark (important) to pale (unimportant).
  - With objective facts, subjective opinions and feelings,
    - own personal stuff
    - Other people's Stuff

    Separating and marking.
- (2) Each cell is connected by a line (equivalent to an axon) and is bound (equivalent to synapse).
  - The line type is
    - Causal one-way "hence" "
    - Related, correlated two-way

    Separating and filling out.

    - Activate or ignite a cell that is in a promoted destination
    - Suppressing the activity of the cell that falls to the destination and does not ignite

    In a separate form.

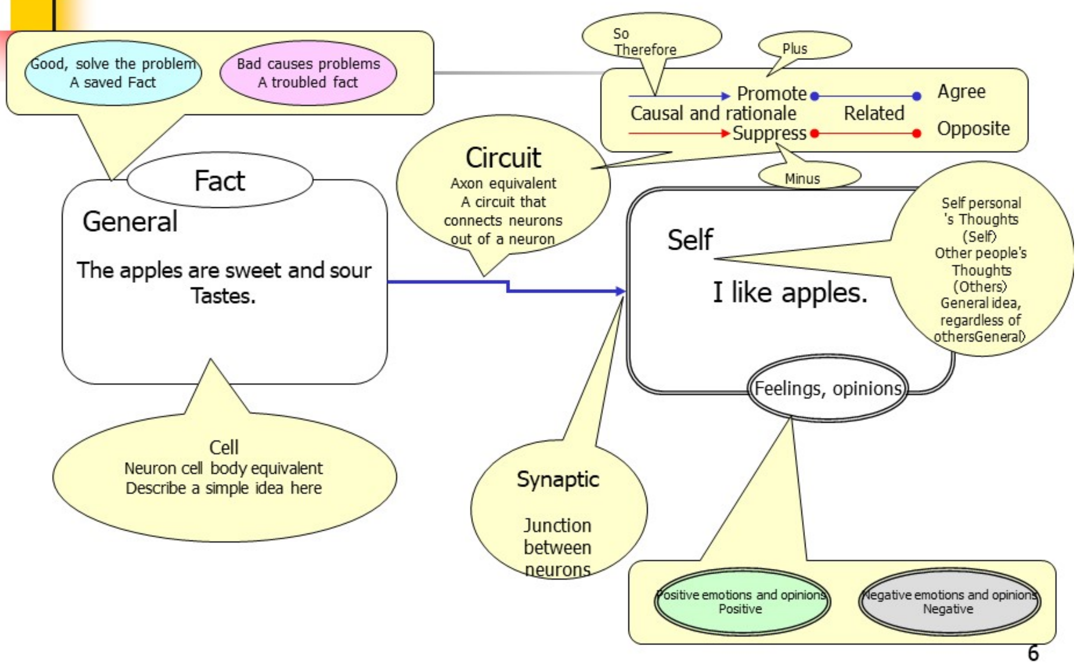
Software required to create neuron map

- Any software with drawings of the following functionsOk
  - Write a rectangle
  - Can I write a connector line connecting the squares together?
  - Can adjust shape, line color
  - Can adjust shape and line thickness
  - Can adjust shape and line pattern

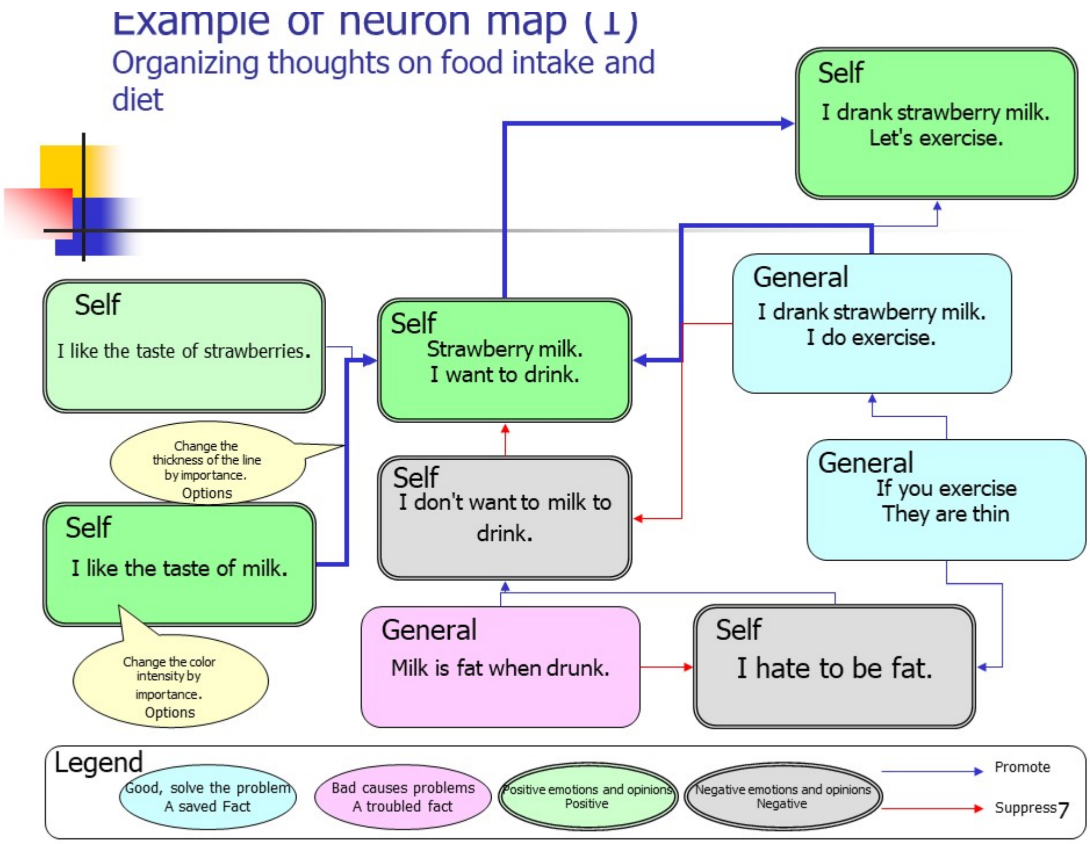
- Examples of software that can be created
  - Microsoft Excel、Microsoft PowerPoint
  - OpenOffice Impress

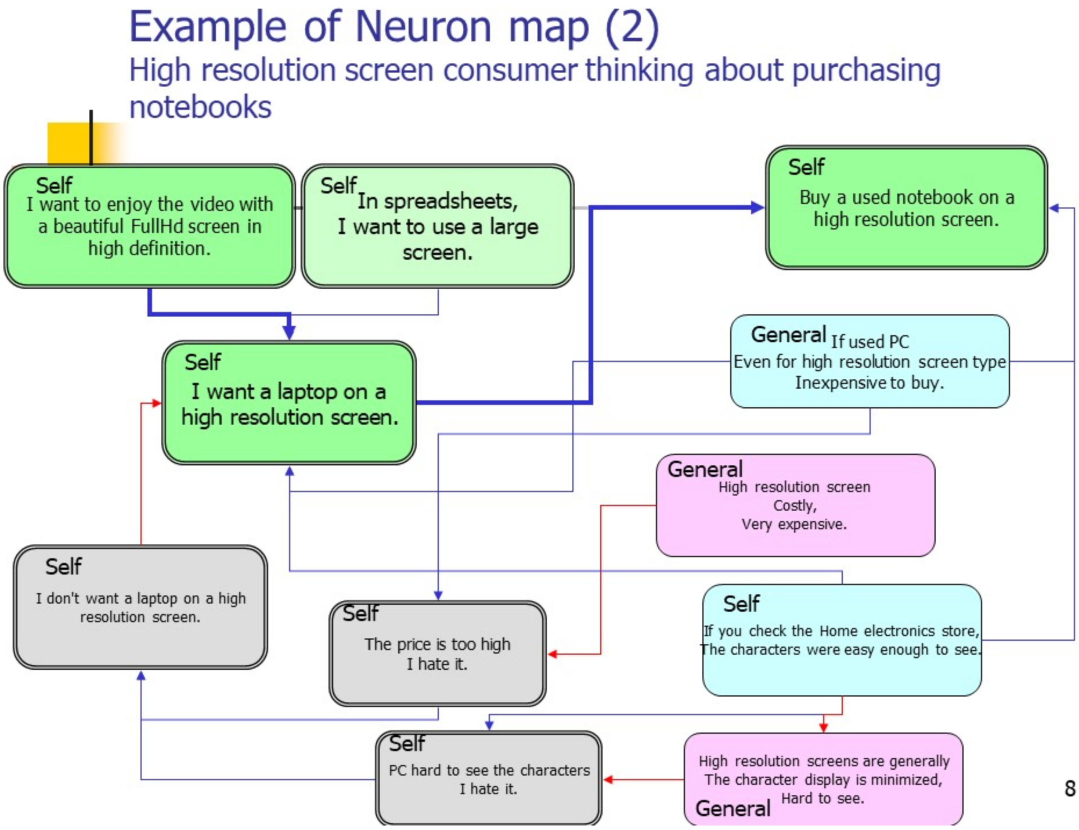
5

Neuron map format



6


Example of neuron map (1)
Organizing thoughts on food intake and diet
Self
I drank strawberry milk.
Let's exercise.
Self
I like the taste of strawberries.
Self
Strawberry milk.
I want to drink.
General
I drank strawberry milk.
I do exercise.
Change the thickness of the line by importance.
Options
Self
I don't want to milk to drink.
General
If you exercise
They are thin
Self
I like the taste of milk.
General
Milk is fat when drunk.
Self
I hate to be fat.
Change the color intensity by importance.
Options
Legend
Good, solve the problem
A saved Fact
Bad causes problems
A troubled fact
Positive emotions and opinions
Positive
Negative emotions and opinions
Negative
Promote
Suppress
7


Example of Neuron map (2)
High resolution screen consumer thinking about purchasing notebooks
Self
I want to enjoy the video with a beautiful FullHd screen in high definition.
Self
In spreadsheets,
I want to use a large screen.
Self
Buy a used notebook on a high resolution screen.
General
If used PC
Even for high resolution screen type
Inexpensive to buy.
Self
I want a laptop on a high resolution screen.
General
High resolution screen
Costly,
Very expensive.
Self
I don't want a laptop on a high resolution screen.
Self
The price is too high
I hate it.
Self
If you check the Home electronics store,
The characters were easy enough to see.
Self
PC hard to see the characters
I hate it.
High resolution screens are generally
The character display is minimized,
Hard to see.
General
8

The benefits of writing a neuron map

- By drawing a neuron map, the content of thoughts that you hold in your head is arranged, and it becomes easy to explain coherent to others. It becomes easy to summarize in sentences.
  - In my thoughtsWhat is a plus for me and what is the negative?Can be organized and clarified.
  - In my thoughtsWhat is an emotional, subjective opinion, and what is an objective fact?Will be able to argue, organize, differentiate.
  - In my thoughtsWhat is a problem and what is the solution?Can reveal the flow of what is going on with them and their own opinions.
  - Hold oneselfFeelings of likes and dislikes, positive negative feelings, "I want to do not want to do" intention, "○ ○ Good, bad" value standardCan clarify and organize what it looks like.
  - Mutual relation and flow of thought contentThe way of thinking becomes clear, and the flow of my thought is clarified, and it is possible to sentence it easily.
  - Not only logic, but also the content and flow of emotionscan be clarified.

Example of use of neuron map

- Psychological Counseling Support
  - The inner heart of the patient
    - The objective facts surrounding the patient
    - On the other hand, the feelings of the patient
  - To reveal and organize
    - What kind of prescription will help the patient (or counterproductive)?
  - As a technique to be able to share coherent with patients.

- Various product development Support
  - The circumstances and the intentions of the people and the company surrounding the product
    - Objective recognition of the market surrounding our company
      - Such products are useful and necessary
      - This kind of product is harmful, unnecessary
    - The feelings and intentions that we have
      - I like this kind of product, the feeling of being good
      - The intention to make this kind of product
  - Coherent and organize
    - Key persons inside and outside the company
    - The consumer who buys the product
  - As a technique that can be presented to the

Future of Neuron Map

- Elucidation and illustration of human brain neuron circuits
  - By writing a neuron map, it is possible to estimate what is the neuron circuit developed in the human brain.
  - It is useful for elucidation of the software of the brain nervous system.
  - Not only the intellectual and logical aspects, but also the aspects of emotions and intentions, can be clarified about the neuron circuit.
- Organizing the contents of human intellectual assets and the library
  - It promotes the illustration of contents written in various documents of the past.
  - It is easy to see and organize the various knowledge and feelings that the author has, and the judgment of value.
  - For example, is it effective for the content arrangement and the review of a great past?
- Neuron map and automatic sentence generation
  - When you click on the neuron on the diagram, it fires and the impulse transmits one after another.
  - Is it convenient that automatic tracking of the impulse flow of neurons on the

11

最小的神经系统。

2020.10首次发表。

最小神经系统的社会学。

智力颗粒。情感的粒子。简单生物的电子实现，以智慧和情感运作。该神经系统是最小化的。它是神经系统中最小的单位。最小的神经系统。最小的神经系统。它的社会学。是以下内容。通过计算机模拟创建一个最小的神经系统。使这些神经系统在社会上相互影响。

最小的神经系统。它们之间的相互作用。它们的澄清。其意义。

(1) 能够探索神经系统的性质。

(2) 能够阐明具有简单大脑的生物的心理，如昆虫和鱼类。能够阐明其精神状态的变化，特别是在与其他生物体互动时。

(3）能够追溯具有复杂大脑的生物（如人类）的行为的起源。能够以简化模型的形式阐释他们的社会。
(4) 保护惯性的生物个体和打破惯性的生物个体。能够以简化模型的形式了解它们在行为方面的界限和区别。

与以往知识的不同之处。
(1) 神经回路社会学的名称。它与现有的神经网络技术的解释没有区别。
(2) 现有的神经社会学试图通过活体人脑的核磁共振扫描来探索人类社会行为和大脑活动之间的对应关系。那里没有提到神经网络。

最小神经系统的组成部分。

(1) 输入。原因。情感。记忆。意图。输出。
(2)描述各自内容的形容词。

(1-1)输入。
(1-1-1) 感官。感知。接收。
(1-2)记忆。
(1-2-1) 记忆。遗忘。压抑。召唤。
(1-3) 情感。
(1-3-1) 愉悦。不舒服。
(1-3-2)喜欢。不喜欢。
(1-4)理由。
(1-4-1)正确的。错误的。
(1-5) 意图。
(1-5-1) 热心。不热心。
(1-6)输出。
(1-6-1) 传递。(例如：发声。）
(1-6-2) 引起肌肉动作。
(1-6-3) 移动眼睛、耳朵或身体的其他部分以注意周围的环境。

(2-1)语义学。偶发的。
(2-2) 短期的。长期的。

(2-3) 积极的。负面的。
(2-4)表面。深层。
(2-5) 内部限制。外部暴露。

通过乘以上述（1）和（2），最小神经系统的行为就表现出来了。一个神经系统的行为与另一个神经系统相互作用，表现出最小神经系统的社会。

生物的社会。生物的神经系统。对它们的模拟。

人工生成活的神经系统和生物的社会。微型神经计算机的生成和互动。生成真实程序源代码的实践。这些程序的概述。

////
现有的神经回路模拟器旨在重现个体内部的大规模神经回路。它们并不假设多个个体之间的神经回路的互动。这就是我们需要创建我们自己的。
在一个简单的多维数组中，第一个是个体编号，第二个是网络的每个部分的编号，第三个是神经元的ID。
或者，在一个Python数组中，把一个低阶数组的列表，一步步放到高阶数组中，然后再把这个列表放到高阶数组中。

////
需要做什么。设计要求。要考虑的问题。未知和未确定的要求。建议解决方案的初步内容。
首先要做的是把它们放在一起，写成一本电子书，并暂时出版。这是首要任务。

////
(1) 传统的基于生理学的大脑位置考虑。
(2) 作者对基于功能的微神经系统模型的设计和讨论。
(上述（2）比上述（1）信息量更大，更容易触及生物的神经系统的本质。

////
为了重现生物的行为，有必要重现个体内部的感觉细胞（感受器）和肌肉细胞（输出）的行为。
现有的神经回路模拟器并不针对这些行为的再现。我们需要创造我们自己的。
在这种情况下，我们一开始并不需要神经细胞的确切生理行为，而是需要创建一个粗略的行为。
创建一个受体和输出的阵列。在个体层面上将它们纳入阵列。

////
对于神经元，有三种类型的连接需要考虑
固定不变的连接。学习型可塑性连接。通过试验和错误找到新的连接的新连接。

固定的或新获得的连接。
连接的固定厚度或通过学习的可变性？
连接中的遗传和文化。
有必要考虑这些因素。

目前，现有的神经回路的模拟器只有固定的连接。

为了获得新的连接，我们需要参考阿米巴虫的运动。
这可以通过自动和随机地通过试验和错误选择目的细胞来实现。
应该为每个神经元建立连接列表，并有以下区别
促进者和抑制者。按厚度。按可塑性。
为每个神经元创建一个发射阈值。
为每个神经元制定一个列表。
将这些神经元属性的阵列纳入个人层面的阵列。

通过试验和错误建立的连接，但对生物体自身对环境的适应是无效的或有害的。
有必要实施一个过程来几乎消除它们。
这就是神经系统中的垃圾收集。

////
如果我们只考虑到个体内部，就不能考虑到个体外部的环境变化。
无机环境变化。由其他个体的活动引起的环境变化。由个人活动引起的环境变化。
有必要把这些都考虑进去。

////
我们需要考虑到个体的物理运动。
设定个体的当前位置。
个人的自发运动和静止。使它们发生。
满足对食物、衣服和住所的需要的行动。满足生殖需要的行动。体现和实现这些行动。为此目的的运动和静止。

////
个人之间的相互作用。个人之间的交流。
他们的表现和实际行动。
为此目的而使用的语言和符号。他们的准备。
它们中的遗传和文化。这两者的存在是假设的。

////
与生俱来的意志和精神，想要继续活下去。
有必要在一个小的神经回路中重现它。
自动性。自发性。
心脏的自动、连续的跳动。生物活动的无限循环。
生物活动中任务的自动、定期激活。
它可以通过以下方式实现
在程序内运行一个自动无限循环的程序。
在程序内以恒定的帧率运行自动定期任务启动。

////
有必要设置和实现生物的生命维持情绪。
愉快和不愉快。接近和回避。信任和不信任。缓解和焦虑。
疼痛感的存在，警告生物的危险或不足。
这些都是作为促进和抑制神经元中结点突触的自动控制机制来

实现的。
对生命支持的积极和消极。判断和指示。
这种机制将被建立在神经回路中。

////
学习。
什么时候做一个促进性结点，什么时候做一个抑制性结点。
一个决定它们的机制。
它必须建立在神经回路中。
在生物的神经系统中，有兴奋性或促进性神经元和抑制性神经元。
这两种类型的神经元在神经系统中的数量分布是80%的促进性神经元和20%的抑制性神经元。
促进性神经元形成促进性突触。抑制性神经元形成抑制性突触。
抑制性神经元会抑制促进性神经元的运动。
在什么情况下会促进结点增厚，在什么情况下会抑制结点增厚？
决定这一点的机制。
它必须建立在神经回路中。
有关神经元形成的自主性、促进性和抑制性突触连接。根据其他指挥神经元的指令传递，形成从属的、促进的和抑制的突触连接。

////
记忆。
记录的物理书写。
遗忘。你想记住但不能记住的东西。压抑，以便不记得。无力书写。无力写作，即使尝试了也无能为力。写作一旦完成就会消失。一旦发了帖子就无法找回。
回忆行为。记忆检索行为。
写字区的故障或死亡。痴呆症。

////
意识。无意识。

神经系统的活动状态或内容。其内部分类。
生物本身所意识到的部分。生物体本身不知道的部分。
对生物体本身有反馈的部分。对生物体本身没有反馈的部分。
感觉和知觉的内容。它们的表现形式和潜力。
这些是神经系统的不同部分的活动。
无意识的活动占优先地位，有意识的思想跟随并认识它。
对环境的反应首先由无意识处理，然后由有意识明确。

////
思考。
基于情绪的思考，缺乏冷静的思考。平静的思考，从情绪中中立。逻辑性思维。
有必要对它们进行区分。
正确和错误。愉快的和不愉快的感觉。基于这些区分的神经元突触的促进和抑制作用。
它们的固定的、未经学习的、电路配置。它们通过学习具有可塑性。
它们的事先分类是必要的。
有必要以区分它们的方式来操作神经回路。
价值中心的神经系统或内分泌系统。神经系统中的价值中心。
判断、决定和指挥什么对生物的生存更重要的机制。有必要将它们设置起来。
让我们试着设想一种形式，行动指挥的信号从较高的价值中心下来到较低的感官、记忆、思想和运动。价值中心与情绪和情感中心之间的关系。它们可能是同一个实体。

////
一个人与无机物或另一个人的接触和碰撞。
无机物和其他个体与自我的接触和碰撞。
他们的物理运动。有必要把它们考虑进去。
使用现有的分子运动程序和动作游戏作为参考。

////
生物的行动。它的成功和失败。判断和决策的机制。这些机制在神经系统中的内在性质。这些机制对突触的促进和抑制的控制。
对行为的反馈和前馈控制存在的重要性。
并不是说有一个专门的电路。它是通过将先前的记忆与后发的感觉和知觉相匹配来处理的。
父母在养育子女的过程中获得反馈和前馈。通过模拟进行阐释。

////
睡眠的模拟。
生物的睡眠和生物在睡眠中的做梦。通过模拟加以说明。
当神经细胞频繁发射时，它们会变得能量耗尽，缺乏发射所需的能量，感到疲劳，而且无精打采。
神经细胞变得无法发射，不能像以前那样运作。
为了应对这种情况，来自外部环境中受体的输入被暂时阻断，神经细胞得到氧气和其他能量的充实。
这就是睡眠的意义所在。
在睡眠期间，内部环境重新充电并补充发射所需的能量。
这个过程类似于为使用过多、即将耗尽电池的智能手机充电的过程，即关闭电源。
在充电过程中，神经元活动的心理结果是一个梦。
这些过程可以通过模拟来实现。

////
一个神经元的死亡。这对周围的神经元和整个神经系统的影响。的模拟。
将一个神经元的状态显示为一个数值。禁用死亡神经细胞的活动。

////
模拟生命维持行为。
维持自己的身体。模拟这一点。
获取能量。获取营养物质。获取食物。

食物的消耗。当获得食物后，它就从环境中消失了。
当食物在一定时期内无法获得时，生物就会死亡。
容器。食物的存在：1，是一个正整数。没有食物，0，由独立的细胞检测。
输出装置。食物的消耗。将环境中的数值数量减少到0。为了减少环境中的值的数量。-1.以恒定的帧速率引起那些行为。
1.以恒定的帧速率引起那些行为的发生。受体中的0意味着它最终会死亡。
储存在生物体内的营养物质的数量。在有食物的时候增加。每隔一段时间自动减少。
当没有更多的营养物质时，就会发生饥饿现象。这将导致以下信号的发生 生命支持的危险信号。从内部环境收到这些信号。而死亡。
食物耗尽时，试探性地重新定位。
要准备好多个带有数字的环境。为多个环境分配数字或ID。
体外环境。内部环境。要区分它们。
在神经系统中表达这种行为。

////
与其他个体进行谈判或讨价还价。
为了某种利益与另一个人进行斗争。
与其他个体的和解。
对这些进行模拟。
为多个个体分配数字或ID。
其他个体的存在。感受器和神经元对此的探测和感知。
生物和非生物。
有机物和无机物。
能够区分它们。

////
模拟性别差异。
生物的行为，男性和女性。它是以下内容。
男性。气态的行为模式。气态分子运动模拟。
雌性。液体行为模式。液体分子运动模拟。
我们不直接使用物理分子运动模拟。
这是通过离散取向和接近或整合取向之间的行为差异实现的。

雌性个体。当0来自环境时输出0，当1来自环境时输出1的概率。其值很高。
先例观察，先例同步的个体。
男性化的个体。当0来自环境时输出1，当1来自环境时输出0的概率。其价值很高。
破坏先例并建立新秩序的个体。

////
模拟生殖行为。
发现异性。
对性挑逗的自动反应。
异性求爱及其接受。性。
生育后代。

////
生物和社会。
每个生物的神经系统的总和。整个社会作为综合体的结果。
实时显示它们。

////
在创建演示时，不要马上开始编码，要尽量提前将设计具体化。
要创建的演示的内容。

一个单一的神经元。
一个具有最低限度神经系统功能的活物。
一个神经元的列表和每个神经元活动的实时显示。
给每个神经元分配一个数字或ID。
一个神经元的输入部分的单头。以下信息在那里以彩色显示。
神经元的编号或ID，它的存在区域，以及它是促进性还是抑制性的。
在神经元的中间部分，它是否发射是以块和颜色显示的。
在神经元的输出部分，以下信息以列表形式和颜色显示。
下一个要连接的神经元。它们的编号或ID，厚度，以及它们是否可学习。

连接的数量。它们的实时增加或减少。以列表的形式显示它们。
以列表的形式显示这些神经元，垂直排开。

感受器。输出设备。
像神经元一样，给他们每个人分配一个数字或ID。
在每个神经元的中间，有一个块表示它是否处于活动状态。
在受体的情况下，用鼠标点击可以激活它们。
在受体的情况下，在输出部分显示以下信息。
下一个要连接的神经元。它们的编号或ID。
在输出单元的情况下，当它被激活时，它会在外部环境中留下其活动的印记。
印记的内容显示为一个数字、一个id或一种颜色。

多个神经元，多个神经系统，以及多个生物体。
以鸟瞰的方式观察、监测和控制这些活动。
为此，一个用于生物行为实验的控制器。
要把它们设置好。

细胞之间的联系和每个细胞的活动状态。
对它们进行鸟瞰。
实时的图形显示。

////
从创建一个没有图形显示的函数开始。
感受器。神经元。输出设备。外部环境。内部环境。
所有这些动作都应该以编程方式创建。
只有在这些内容实现后，才应创建演示显示。

(首次发表于2022年1月)。

需要创建的神经系统的模拟程序的内容。创建时要考虑的要点。

////

神经元。
类型的分类。促进性神经元和抑制性神经元。
它们的功能划分。接收部分。聚合。判断部分。发动部分。发送部分。
其中每一个都应该是一个独立的功能或过程。
在每个过程中，功能和过程之间的数据传输是必要的。

外部环境实时向接收器发送数据，每次都以一定的帧速率发送。在一个实际的程序中，只要是由程序用户输入的按钮产生的输入数据就会被发送到接收器。
每当发射事件发生时，接收部分就将事件和信号以及数据发送到制表部分。根据与前一个单元的连接厚度，要发送的信号的大小和数量会发生变化。
聚合单元使用传送带，在一定时间内以一定的帧率分离出聚合的结果，并将聚合的数值发送到判断单元。利用人体的内部时钟。如果不利用身体时钟。如果不利用身体时钟，就不可能增强神经元与前一个抑制性神经元的交界处。
为了只有在总值达到发射事件的阈值时才产生事件，决策者以顺时针和有规律的方式向发射单元发送信号，允许发射。
每当可发射事件发生时，发射部分接收事件并以顺时针和有规律的方式将事件和信号发送到发射部分。
发射部分接收发射事件并将数据发送到各个目的地。该数据是每个目的地的相同和共同的数据。数据包括以下内容 一个数字值，0或1，表示发射事件的发生。一个数值，0或1，表示神经元自身的类型是促进性神经元还是抑制性神经元。

//

决定一个神经元的发射。的机制。它的时间。
使用神经系统中每个细胞的内部时钟。
将输入数据按固定的时间间隔分为促进性输入和抑制性输入，并分别将其汇总。
如果加速的输入超过抑制的输入超过一定的阈值，系统就会在该时间点发射。如果加速输入没有超过被抑制输入的某一阈值，则不应在该时间点上发射。

如果它确实发射了。加速输入的接收部分应被增强。抑制输入的接收部分应减少或保持原状。
如果没有发生点火。应增加压制输入的接收部分。加速输入的接收部分应减少或保持原状。
其结果是。
每个细胞中点火和不点火的发生将根据身体时钟在时间上有规律。
一个有内部时钟的细胞。
一个没有自己的内部时钟的细胞，但使用和占有来自其他有内部时钟的细胞的时钟信息。

//

突触。
它是神经细胞之间的一个连接点。
前一个细胞的发射器。下一个细胞的接收部分。发射信号数据是否在它们之间传输。
根据下一个细胞的接收部分是否有发射信号数据通过，增强的结、减少的结或被忽略的结。
基于下一个细胞的接收部分是否存在发射的结点增强和结点减少或忽略。
结点作为一个概念，整合了这些作用。

突触的可塑性。
一般的神经元。在下一个细胞的接收部分的每条通信线路上，单独接收从下一个细胞的发射部分到下一个细胞的接收部分关于下一个细胞有无发射的反馈数据。

在加速神经元的情况下。当下一个细胞也由于从上一个细胞收到的数据而发射。学习增加下一个单元的接收器的接收值的数量。在下一个细胞的加速刺激的接收值的放大。这必须在每个结点，每次都进行。
在抑制性神经元的情况下。如果下一个细胞由于从上一个细胞收到的数据而不发射。学习增加下一个细胞的接收器的接收值的数量。在下一个细胞的抑制性刺激的接收值的放大。这必须在每个结点，每次都进行。

在抑制性神经元中，其运动与促进性神经元完全相反。

如果前一个细胞是一个促进性神经元。如果前一个细胞是促进性神经元，那么只有当下一个细胞发射时，才会被下一个细胞的接收器接收为一个事件。
当前一个细胞是一个促进性神经元时。当下一个细胞的点火由于接收了上一个细胞的点火而在很长一段时间内没有发生。当下一个细胞的点火被抑制时，下一个细胞的接收器学会减少接收值。下一个细胞学会减少加速刺激的接收值。这必须在每个结点上进行，每次都是如此。

如果前一个细胞是一个抑制性神经元。当下一个细胞的发射被抑制时，它就会学习增加接收值的数量。放大下一个细胞中抑制性刺激的接收值。这必须在每个结点，每次都要进行。
如果前一个细胞是一个抑制性神经元。当下一个细胞尽管发出了抑制性数据，但还是发射了，它学会了减少接收值。减少下一个细胞中抑制性刺激的接收值。这必须在每个结点，每次都要做。

无论前一个细胞是促进性神经元还是抑制性神经元。后面的细胞是否发射。总的来说，有四个方面的考虑。

学习。
利用突触的可塑性，自发地改变神经元之间的连接强度，使之成为更适应生物体环境的形式。
可塑性和非可塑性神经元的同时存在。
学生的信号输出。老师的例子的信号输出。重构神经系统以填补空白。
实现反向传播，如机器学习，在多个细胞水平上。它并不反映真实的神经系统的运动。它是再现真实神经系统运动的事后之举。有必要设计出另一种有效的方法来学习神经系统。

////

神经元之间的社会分工。神经系统。
神经系统内神经元之间的社会分工。它是神经系统的一个系统。它们如下：。

//

记忆。
神经元之间获得的连接。它们的保留。控制它们是否被保持的神经元。实施该控制的机制。
短期记忆。暂时性记忆。
长期记忆。持久记忆。促进性长期记忆。抑制性长期记忆。
促进性神经元对记忆内容的增强。
抑制性神经元对记忆内容的抑制。
当某个区域的神经元停止工作时，整个神经系统的记忆功能丧失。

//

思考。
一个神经元从一个地方到另一个地方的运动。
触角从一个神经元到另一个神经元的随机延伸。
就像阿米巴虫的迁移。
其结果是。新的神经元与神经元之间的连接点在试验的基础上一个接一个地形成。
这相当于提出了一个新的想法。它是一种思想。
它是这些机制的实施。
具有相互波动联系的神经元和没有相互波动联系的神经元同时存在。

接力。调解。长距离的沟通。
一个神经细胞在社会分工中与其他在远处执行不同功能的神经细胞进行中继和交流。

//

情感。情感。
生物的基本环境适应行为。这些是支持生命的最重要的神经元。
它们是神经系统的中央指挥神经元。
通过促进和抑制来控制周围神经细胞的神经细胞。
它们的活动。实施这种控制的机制。

面对威胁。
基于情绪的行为促进。对威胁的恐惧导致行为的快速移动，惊慌失措，心神不定。它是女性化的。
抑制基于情绪的行为。冷静地观察威胁。基于它们的攻击和防御。做这些事情。它是男性化的。
要同时拥有这两样东西，由独立的神经元。

//

生命的基础。
与生物的基本生命支持直接相关的行动。
保证食物、衣服和住所。将水和营养物质摄入体内。将不必要的物质排出体外。
控制这些行动的神经细胞。
它们存在于神经系统的最中心部分。它们是神经系统的基本部分。

////

编程中的设计和实施政策。
一个程序的实施应该从生物最重要的部分开始进行。它是神经系统的一部分，是生物的基础。

要把神经元活动表现为计算机进程的集合。
Python编程的多处理能力。利用它们。
将细胞活动分为多个功能。为每个功能指定一个进程。
多进程中进程间的数据通信。队列、PIPE、内存共享。
有可能通过试验和错误产生新的数据通信伙伴。有可能创建新的突触。
PIPE与队列是向上兼容的。

设置由外部环境采取的值。应该可以手动改变这个值。
从标准输入读取数据。键盘。鼠标。
通过文件写入数据，通过受体读取数据。
使用Python的Tkinter软件来生成带有文本框、按钮等的基于GUI的屏幕，并从这些屏幕上输入数据来控制外部环境。

使外部环境本身成为一个进程。将控制外部环境的GUI作为一个进程来启动。

创建一个单独的假接收器-数字发生器-发射器，用它来调试神经元的行为。

每个进程一旦启动，就应该不受影响。
每个进程都应该是防自杀的。细胞因缺乏营养而死亡。由于寿命而导致的细胞死亡。让它们有可能被复制。
每个过程都应该能够在以后以额外的形式生成。新的神经元的产生和生物体出生后神经元的分裂。使之有可能重现。

(首次发表于2022年2月)。

关于我的书的相关信息。

我写过的所有书。一览无余。

Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) Sex Differences And Female Dominance
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) 性别差异和女性主导地位
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) Половые различия и женское превосходство
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) 男女の性差と女性の優位性

Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) Female-Dominated Society Will Rule The World.
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) 女性主导的社会将统治世界
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) Общество, в котором доминируют женщины, будет править миром.
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) 女性優位社会が、世界を支配する。

Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) Mobile Life. Settled Life. The origins of social sex differences.
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) 移动生活。定居生活。社会性别差异的起源。
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) Мобильная жизнь. Урегулированная жизнь. Истоки социальных различий по

половому признаку.
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) 移動生活。定住生活。社会的性差の起源。

Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) Life Is Dark. Human Beings Are Dark.
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) 生命是黑暗的。人类是黑暗的。
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) Жизнь темна. Человеческие существа темны.
Iwao Otsuka (Aug 12, 2020) 生命は暗黒である。人間は暗黒である。

Iwao Otsuka (Aug 21, 2020) On Atheism and the Salvation of the Soul. Live by neuroscience!
Iwao Otsuka (Aug 21, 2020) 论无神论与灵魂的救赎。靠神经科学生存！
Iwao Otsuka (Aug 21, 2020) Об атеизме и спасении души. Живи неврологией!
Iwao Otsuka (Aug 21, 2020) 無神論と魂の救済について。脳神経科学で生きよう！

Iwao Otsuka (Aug 24, 2020) Dryness. Wetness. Sensation of humidity. Perception of humidity. Personality Humidity. Social Humidity.
Iwao Otsuka (Aug 24, 2020) 干性。湿气。湿度的感觉。对湿度的感知。性格湿度。社会湿度。
Iwao Otsuka (Aug 24, 2020) Сухость. Мокрота. Сенсация влажности. Восприятие влажности. Личностная влажность. Социальная влажность.
Iwao Otsuka (Aug 24, 2020) ドライさ。ウェットさ。湿度

の感覚。湿度の知覚。性格の湿度。社会の湿度。

Iwao Otsuka (Aug 26, 2020) Gases and liquids. Classification of behavior and society. Applications to life and humans.
Iwao Otsuka (Aug 26, 2020) 气体和液体。行为与社会的分类。在生活和人类中的应用。
Iwao Otsuka (Aug 26, 2020) Газы и жидкости. Классификация поведения и общества. Применение к жизни и человеку.
Iwao Otsuka (Aug 26, 2020) 気体と液体。行動や社会の分類。生命や人間への応用。

Iwao Otsuka (Sep 3, 2020) Elements of livability. Functionalism of life. Society as life.
Iwao Otsuka (Sep 3, 2020) 宜居的要素。生活的功能主义。社会即生活。
Iwao Otsuka (Sep 3, 2020) Элементы благоустроенности. Функциональность жизни. Общество как жизнь.
Iwao Otsuka (Sep 3, 2020) 生きやすさの素。生命の機能主義。生命としての社会。

Iwao Otsuka (Sep 4, 2020) The laws of history. History as a system. History for life.
Iwao Otsuka (Sep 4, 2020) 历史的规律。历史是一个系统。历史的生命。
Iwao Otsuka (Sep 4, 2020) Законы истории. История как система. История на всю жизнь.
Iwao Otsuka (Sep 4, 2020) 歴史の法則。システムとしての歴史。生命にとっての歴史。

Iwao Otsuka (Sep 21, 2020) Social Theory of Maternal Authority. A Society of Strong Mothers. Japanese Society as a Case Study.
Iwao Otsuka (Sep 20, 2020) 母亲权威的社会理论。强势母亲的社会。以日本社会为个案研究。
Iwao Otsuka (Sep 20, 2020) Социальная теория материнства: Общество сильных матерей. Японское общество как пример.
Iwao Otsuka (Sep 15, 2020) 母権社会論－強い母の社会。事例としての日本社会。－

Iwao Otsuka (Sep 21, 2020) Mechanisms of Japanese society. A society of acquired settled groups.
Iwao Otsuka (Sep 21, 2020) 日本社会的机制。后天定居群体的社会。
Iwao Otsuka (Sep 21, 2020) Механизмы японского общества. Общество приобретенных оседлых групп.
Iwao Otsuka (Aug 28, 2020) 日本社会のメカニズム。後天的定住集団の社会。

Iwao Otsuka (Oct 25, 2020) Inertial Society
Iwao Otsuka (Oct 25, 2020) 惯性社会（中文版本）
Iwao Otsuka (Oct 25, 2020) инерционное общество
Iwao Otsuka (Oct 25, 2020) 慣性社会（日本語版）

Iwao Otsuka (Oct 27, 2020) Neurosociology
Iwao Otsuka (Oct 27, 2020) 神经社会学（中文版本）
Iwao Otsuka (Oct 27, 2020) Нейросоциология
Iwao Otsuka (Oct 27, 2020) 神経社会学（日本語版）

Iwao Otsuka (Oct 29, 2020) From transportation-centric society to communication-centric society. The Progress of Transition.
Iwao Otsuka (Oct 29, 2020) 从以交通为中心的社会向以通信为中心的社会。转型的进展。
Iwao Otsuka (Oct 29, 2020) От общества, ориентированного на транспорт, к обществу, ориентированному на коммуникации. Прогресс переходного периода.
Iwao Otsuka (Oct 29, 2020) 交通中心社会から通信中心社会へ。移行の進展。

Iwao Otsuka (Nov 9, 2020) The Sociology of the Individual - The Elemental Reduction Approach.
Iwao Otsuka (Nov 9, 2020) 个人社会学 -元素还原法。
Iwao Otsuka (Nov 9, 2020) Социология личности -Элементный подход к сокращению.
Iwao Otsuka (Nov 9, 2020) 個人の見える社会学　－要素還元アプローチ－

Iwao Otsuka (Nov 9, 2020) Introduction Of A White Tax To Counter Discrimination Against Blacks.
Iwao Otsuka (Nov 9, 2020) 引入白人税以打击对黑人的歧视
Iwao Otsuka (Nov 9, 2020) Введение белого налога для противодействия дискриминации черных
Iwao Otsuka (Nov 9, 2020) 黒人差別対策としての白人税導入

Iwao Otsuka (Nov 20, 2020) Personality and sensation, perception. Light and dark. Warm and cold. Hard and soft. Loose and tight. Tense and relaxed.
Iwao Otsuka (Nov 20, 2020) 人格与感觉、知觉。明与暗。

温暖与寒冷。硬和软。松与紧。紧张与放松。
Iwao Otsuka (Nov 20, 2020) Личность и ощущения, восприятие. Светлое и темное. Тепло и холодно. Твердый и мягкий. Свободный и тугой. Напряженный и расслабленный.
Iwao Otsuka (Nov 20, 2020) 性格と感覚、知覚。明暗。温冷。硬軟。緩さときつさ。緊張とリラックス。

Iwao Otsuka (Nov 21, 2020) Motherhood and Fatherhood. Maternal and paternal authority. Parents and Power.
Iwao Otsuka (Nov 21, 2020) 母性与父性。母权和父权。父母与权力。
Iwao Otsuka (Nov 21, 2020) Материнство и отцовство. Материнская и отцовская власть. Родители и власть.
Iwao Otsuka (Nov 22, 2020) 母性と父性。母権と父権。親と権力。

Iwao Otsuka (Dec 15, 2020) Sex differences and sex discrimination. They cannot be eliminated. Social mitigation and compensation for them.
Iwao Otsuka (Dec 15, 2020) 性别差异和性别歧视。它们无法消除。对它们进行社会缓解和补偿。
Iwao Otsuka (Dec 15, 2020) Половые различия и дискриминация по половому признаку. Они не могут быть устранены. Социальное смягчение и компенсация за них.
Iwao Otsuka (Dec 15, 2020) 男女の性差と性差別。それらは無くせない。それらへの社会的な緩和や補償。

Iwao Otsuka (Dec 18, 2020) Mechanisms of acquired settled group societies. Female dominance.
Iwao Otsuka (Dec 18, 2020) 后天定居群体社会的机制。女性主导地位。

Iwao Otsuka (Dec 18, 2020) Механизмы обществ приобретенных оседлых групп. Доминирование женщин.
Iwao Otsuka (Dec 18, 2020) 後天的定住集団社会のメカニズム。女性の優位性。

Iwao Otsuka (Dec 24, 2020) Ownership and non-ownership of resources. Their advantages and disadvantages.
Iwao Otsuka (Dec 24, 2020) 资源的所有权和非所有权。其利弊。
Iwao Otsuka (Dec 24, 2020) Владение и не владение ресурсами. Их преимущества и недостатки.
Iwao Otsuka (Dec 24, 2020) 資源の所有と非所有。その利点と欠点。

Iwao Otsuka (Jan 3, 2021) Wealth and poverty. The emergence of economic disparity. Causes and solutions.
Iwao Otsuka (Jan 3, 2021) 财富与贫穷。经济差距的出现。原因和解决办法。
Iwao Otsuka (Jan 3, 2021) Благополучие и бедность. Появление экономического неравенства. Причины и решения.
Iwao Otsuka (Jan 3, 2021) 富裕と貧困。経済的格差の発生。その原因と解消法。

Iwao Otsuka (Jan 4, 2021) Social delinquents. A true delinquent. The difference between the two.
Iwao Otsuka (Jan 4, 2021) 社会不良分子。真正的不良分子。两者之间的区别。
Iwao Otsuka (Jan 4, 2021) Социальные преступники. Настоящий преступник. Разница между ними.
Iwao Otsuka (Jan 4, 2021) 社会的な不良者。真の不良者。

両者の違い。

Iwao Otsuka (Jan 8, 2021) How to enjoy game music videos.
Iwao Otsuka (Jan 8, 2021) 如何欣赏游戏音乐视频。
Iwao Otsuka (Jan 8, 2021) Как наслаждаться игровыми музыкальными клипами.
Iwao Otsuka (Jan 8, 2021) ゲーム音楽動画の楽しみ方。

Iwao Otsuka (Jan 17, 2021) Life worth living. Fulfilling life. The source of them.
Iwao Otsuka (Jan 17, 2021) 值得生活的生活。充实的生活。他们的源头。
Iwao Otsuka (Jan 17, 2021) Жизнь, достойная жизни. Полноценная жизнь. Источник их.
Iwao Otsuka (Jan 17, 2021) 生きがい。充実した人生。それらの源。

我的书的内容。自动翻译它们的过程。

谢谢您的访问!

我经常修改本书的内容。
所以鼓励读者不定期访问网站，下载新书或修订书。

我使用以下服务进行自动翻译。

DeepL
https://www.deepl.com/translator

该服务由以下公司提供。

DeepL GmbH

我的书的原文是日语。
我的书的自动翻译顺序是这样的：日语—>英语—>中文、俄语。
日文—>英文—>中文、俄文。

请欣赏

Table of Contents